



PŘIJÍMAČKY Z MATIKY NA GYMNÁZIUM NANEČISTO

Vyzkoušej si přijímačky z matematiky na SŠ nanečisto! Dr. Matika si připravil didaktický test, který ti pomůže se připravit na přijímací zkoušky na střední školu. Další videa můžeš najít na stránkách Doktora Matiky (QR kód) - <https://drmatika.cz/>
Autor: Dr. Michal Mašika



Didaktický test pro žáky 5. tříd

Tento test obsahuje **14 úloh**; u každé z nich je uvedeno, kolik bodů za ní lze získat. Celkové maximální bodové hodnocení testu je **50 bodů**.

Na vyřešení testu máte celkem **70 minut**. Používat můžete jen povolené pomůcky (psací a rýsovací potřeby).

Řešení testu najdeš v streamu na našem **YouTube** dne **23. 03. v 19 hodin**.
Náš YouTube kanál najdete zde (QR kód nebo url dole):

<https://youtu.be/v9saPJ9OL94>

Chcete-li být o případných změnách informováni, přihlaste se zde:

<https://drmatika.cz/statni-prijimacky-na-osmiletu-gymnaziu-z-matematiky-copy/>



Příklad 1

max 4 body

Vypočtěte

1.1 $(115 - 29) \cdot (4 \cdot 8 - 256 : 8) =$

1.2 $94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100 + 101 + 102 + 103 + 104 + 105 + 106 =$

Příklad 2

max 4 body

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

2.1 minut - 2 800 sekund = 2 600 sekund

2.2 $11 \text{ km} - 28\,000 \text{ cm} =$ m

Příklad 3**max 4 body**

Na každé z 9 kartiček bylo zapsáno jedno číslo od 1 do 9. Žádná dvojice kartiček neobsahovala stejné číslo. Tři kartičky měl Adam a zbývajících šest kartiček obdržela Božena. Součet čísel na Adamovo kartičkách byl o jednu menší než součet čísel na kartičkách Boženy.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Určete, která čísla byla na Adamovo kartičkách.

Najděte všechna řešení.

(Nezapisujte čísla na kartičkách Boženy)

Příklad 4**max 3 body**

V třetím ročníku gymnázia je dohromady 120 žáků. Každý ze žáků třetího ročníku navštěvuje fyzikální nebo chemické laboratorní práce, někteří navštěvují dokonce obě dvě laboratorní hodiny. Laboratorní práce z fyziky navštěvuje 72 žáků. Třetina žáků, kteří navštěvují laboratorní práce z fyziky, navštěvují také laboratorní hodiny z chemie.

Vypočtěte, kolik žáků navštěvuje

4.1 oboje laboratorní hodiny (i z fyziky i z chemie současně)

4.2 laboratorní práce z chemie

Příklad 5**max 3 body**

Pohybuje-li se nejrychlejší vlak TGV průměrnou rychlostí, ujede za hodinu 520 km.

Určete,

5.1 za jak dlouho by tento vlak průměrnou rychlostí ujel trasu z Chebu do Plzně (tj. 104 km). Výsledek určete v minutách.

5.2 jakou vzdálenost ujede TGV průměrnou rychlostí za dvě hodiny a patnáct minut.

Příklad 6**max 4 body**

Část populace v České republice je nakažená chřipkou. Za každý den (24 hodin) se počet nakažených zdvojnásobí.

6.1 Vypočtete, kolikrát se zvětší počet nakažených chřipkou za dva dny.

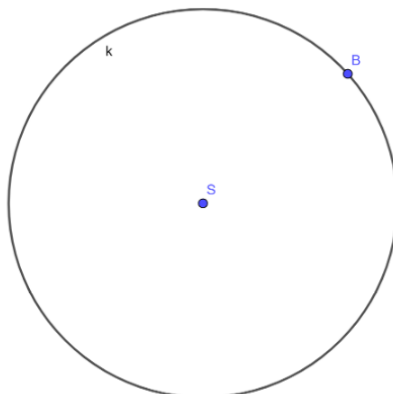
6.2 Vypočtete, kolikrát menší byl počet nakažených chřipkou před čtyřmi dny.

6.3 Momentálně je nakažená osmina celé populace v České republice. Vypočtete, za kolik dnů se nakazí veškerá populace v České republice.

Příklad 7

max 6 body

V rovině leží kružnice k se středem S a bod B , kterým kružnice k prochází.



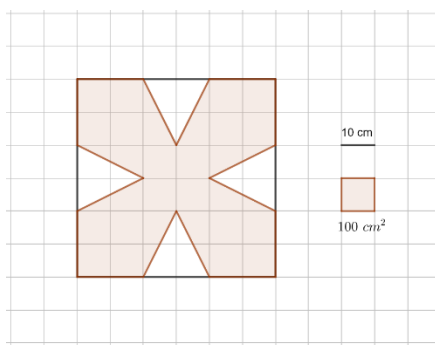
- 7.1 Bod B je vrcholem obdélníku $ABCD$, jehož všechny vrcholy leží na kružnici k a délka jeho strany BC je rovna délce poloměru kružnice k . Sestrojte zbývající vrcholy A , C , D obdélníku $ABCD$ a obdélník narýsujte. Zobrazte všechna řešení.
- 7.2 Sestrojte všechny rovnostranné trojúhelníky SDE , kde bod E leží na kružnici k .
- 7.3 Sestrojte a označte přímku p , která prochází bodem S a je kolmá k přímce BC .

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

Příklad 8

max 4 body

Do čtvercové sítě s délkou strany čtverečku 10 cm a obsahem jednoho čtverečku 100 cm^2 si Dr. Matika vybarvil obrazec.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1 – 8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- | | A | N |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 8.1 Obsah vybarvené části je 2800 cm^2 . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 Dr. Matika by musel namalovat pět takových obrazců, aby rozdíl mezi vybarvenými a bílými plochami byl právě 8000 cm^2 . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 Vybarvený obrazec má právě dvě různé osy souměrnosti. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Příklad 9**2 body**

Adam při natírání plotu spotřebuje jeden litr barvy během každých 10 minut. Adam natíral plot 2 hodiny a první hodinu současně s ním pracoval i Břet'a. Dohromady tak za dvě hodiny spotřebovali 16 litrů barvy.

Kolik litrů barvy spotřeboval za první hodinu práce samotný Břet'a?

- A) 1 litr B) 2 litry C) 3 litry D) 4 litry E) žádná z uvedených možností

Příklad 10**2 body**

První číslo je třetinou druhého čísla.

Třetí číslo je 54, což je trojnásobek druhého čísla.

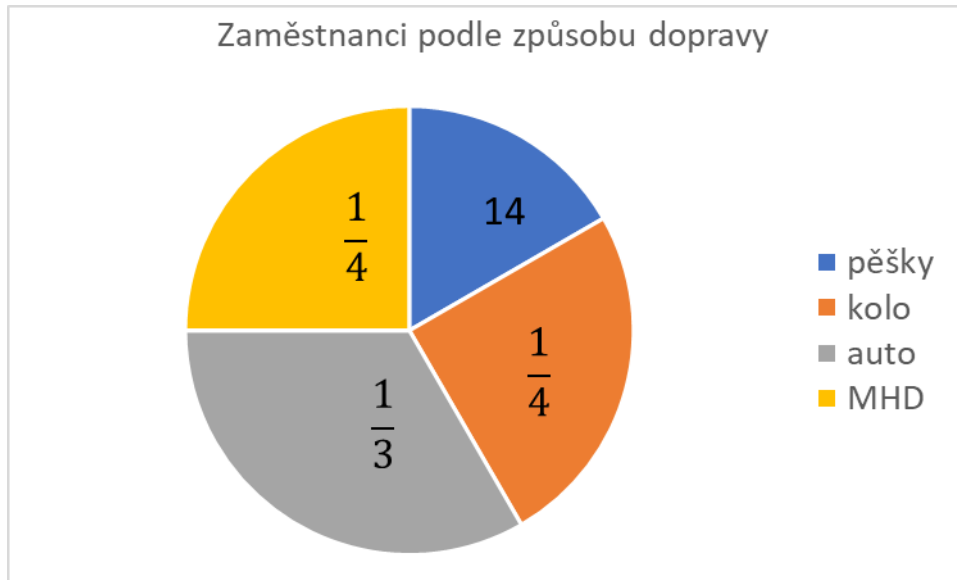
Jaké je první číslo?

- A) 22 B) 18 C) 14 D) 10 E) 6

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 11 – 12

Kruhový diagram zobrazuje rozdělení zaměstnanců místního úřadu podle jejich způsobu dopravy do práce. Zaměstnanci chodí pěšky, dojíždějí na kole, autem nebo městskou hromadnou dopravou (MHD). Každý zaměstnanec využívá právě jeden způsob dopravy.

Pěšky chodí 14 zaměstnanců. Jak na kole, tak i MHD se dopravuje přesně jedna čtvrtina zaměstnanců. Jedna třetina využívá na cestě do práce auto.



Příklad 11

2 body

Kolik zaměstnanců má místní úřad?

- A) 56
- B) 72
- C) 84
- D) 96
- E) Jiný počet

Příklad 12

2 body

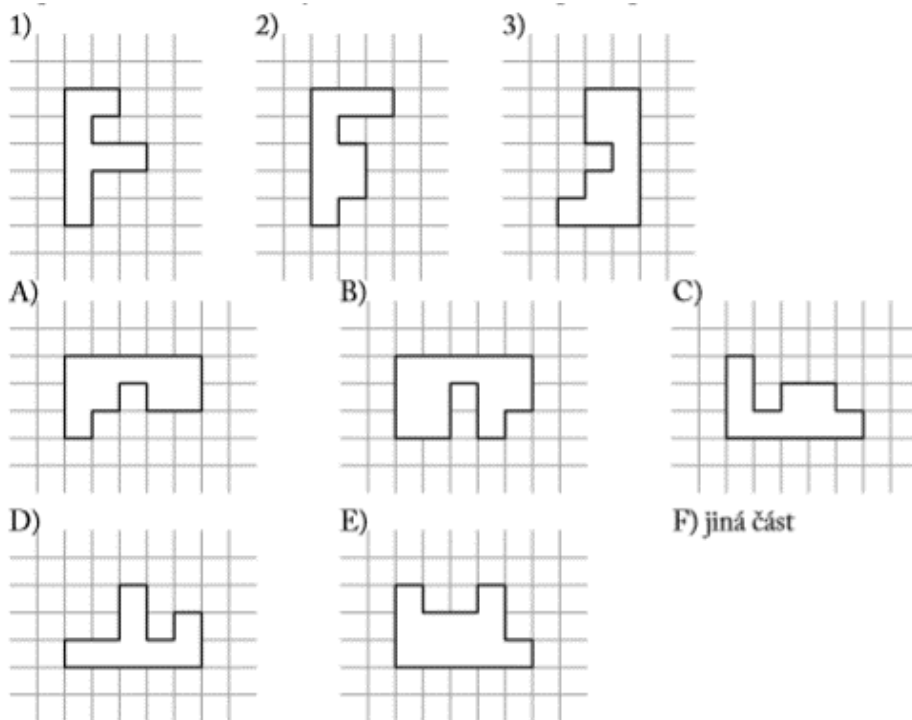
O kolik zaměstnanců více využívá při cestě do práce automobil než kolo?

- A) 5
- B) 7
- C) 9
- D) 10
- E) Jiný počet

Příklad 13

max 6 bodů

Přiřaďte ke každému z výřezů (1-3) odpovídající část (A-F), která jej po přiložení doplní na obdélník. Útvary A-E můžete otáčet i překlápět.

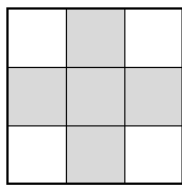


Příklad 14

max 4 body

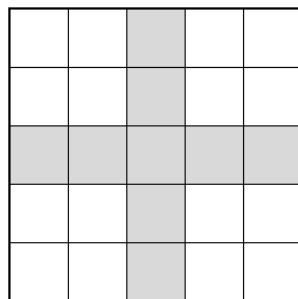
Čtvercová mozaika z bílých a šedých čtverců se tvoří podle následujícího pravidel (viz. obr.):

- Každá další mozaika má o 2 sloupec a 2 řady více
- Šedý obrazec je obklopen kolem dokola bílými čtverci



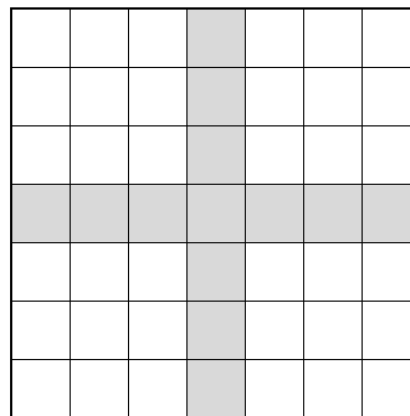
3 sloupců

3 řady



5 sloupců

5 řad



...

Vypočtete

14.1 kolik šedých čtverců je v mozaice, která obsahuje 9 sloupců,

14.2 kolik šedých čtverců je v mozaice, která má 100 bílých čtverců,

14.3 kolik bílých čtverců je v mozaice, která má celkem 225 čtverců (šedých i bílých).